

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *GREEN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) II UNTUK PROSES PRODUKSI BATIK RAMAH LINGKUNGAN (Studi Kasus : UKM Batik Ogud, Laweyan Surakarta)



Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh :
MISHBAHU RIZA AFFANDI
D.600.150.113

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN METODE *GREEN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) II UNTUK PROSES PRODUKSI BATIK RAMAH LINGKUNGAN

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Hari : Jumat
Tanggal : 19 Juli 2019

Disusun Oleh :

Nama : Mishbahu Riza Affandi
Nim : D600150113
Jur/ Fak : Teknik Industri / Teknik

Mengesahkan :
Dosen Pembimbing



(Ir. Etika Muslimah, ST., MM., MT)

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE *GREEN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD) II UNTUK PROSES PRODUKSI BATIK RAMAH LINGKUNGAN

Telah dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Dihadapan dewan penguji

Hari / Tanggal : Jumat / 19 Juli 2019

Jam : 10.00 WIB

Menyetujui,

Nama

Tanda Tangan

1. Ir. Etika Muslimah, ST., MM., MT

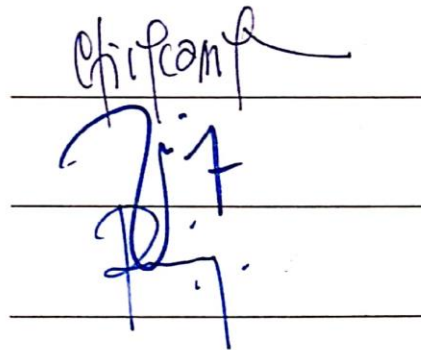
(Ketua Dewan Penguji)

2. Ir. Much Djunaidi, ST., MT

(Anggota 1 Dewan Penguji)

3. Ir. Ratnanto Fitriadi, ST, MT

(Anggota 2 Dewan Penguji)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri



(Ir. Sri Sunarjono, Ph.D)



(Eko Setiawan, ST., MT., Ph.D)

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan diatas, maka saya akan bertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, Juli 2019

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a series of loops and a horizontal stroke at the end.

Mishbahu Riza Affandi

MOTTO

Semangatlah dalam hal yang bermanfaat untukmu,
Minta tolonglah pada Allah,
Dan jangan malas (patah semangat)
(HR. Muslim no. 2664)

Bila kau tak tahan lelahnya belajar,
Maka kau harus tahan menanggung perihnya kebodohan
(Imam Syafi'i)

Orang-orang yang berhenti belajar akan menjadi pemilik masa lalu.
Dan orang-orang yang masih terus belajar akan menjadi pemilik masa depan.
(Mario Teguh)

Karunia Allah yang paling lengkap adalah
Kehidupan yang didasarkan pada ilmu pengetahuan
(Ali bin Abi Thalib)

Berusahalah semampumu
Berdoalah setiap waktu
(Penulis)

PERSEMBAHAN

Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga saya yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan luar biasa.
2. Ibu Ir. Etika Muslimah selaku dosen pembimbing Tugas Akhir, yang sangat sabar dan bijaksana dalam membimbing serta memberikan motivasi.
3. Kampoeng Batik Laweyan
4. Ainun yang selalu memberikan bantuan dan semangat yang luar biasa.
5. Teman – teman seperjuangan Teknik Industri 2015.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik serta hidayah-Nya pada penulis, sehingga dengan sungguh-sungguh penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PENERAPAN METODE GREEN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD) II UNTUK PROSES PRODUKSI BATIK RAMAH LINGKUNGAN”** Tugas Akhir ini disusun sebagai persyaratan menyelesaikan program Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Berdasarkan penyusunan Tugas Akhir penulis banyak mendapatkan saran, dorongan, serta bimbingan dari berbagai pihak yang terlibat, oleh karena itu dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Eko Setiawan, ST, MT, Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Ibu Ir. Etika Muslimah ST., MM., MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, dorongan , arahan dan saran yang bermanfaat selama proses penyusunan laporan Tugas Akhir kepada penulis.
4. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat, doa dan dukungan yang luar biasa.
5. Ainun yang selalu memberikan bantuan dan semangat yang luar biasa dengan sabar.
6. Kampoeng Batik Laweyan yang sudah memberikan izin penelitian, pengambilan data dan juga memberikan masukan, saran dalam pekerjaan laporan Tugas Akhir saya.
7. Teman-teman Laboratorium Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang selalu ceria.

8. Teman-teman mahasiswa Teknik Industri UMS 2015 yang sudah banyak memberikan kenangan, dukungan dan motivasi sehingga saya bisa menyelesaikan laporan Tugas Akhir Saya.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian ini kurang sempurna, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demin menyempurnakan Tugas Akhir ini. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca..
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Surakarta, Juli 2019

penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Kualitas	6
2.2 Produk.....	7
2.2.1 Produk Batik.....	8
2.2.2 Produk Batik Ramah Lingkungan.....	9
2.3 Aspek dan Dampak Lingkungan.....	10
2.4 Proses Produksi Batik	11
2.5 <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	11
2.6 <i>Green Quality Function Deployment (QFD) II</i>	15
2.5.1 Tahap I: <i>Technical Requirement Identification</i>	16
2.5.2 Tahap II : <i>Product Concept Generation</i>	19

2.7	Tinjauan Pustaka.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		24
3.1	Objek Penelitian.....	24
3.2	Sumber Data	24
3.3	Prosedur Pengumpulan Data.....	24
3.3.1	Data <i>House Of Quality</i> (HOQ).....	26
3.3.2	Data <i>Green House</i>	26
3.3.3	Data <i>Cost House</i>	26
3.4	Pengolahan Data	26
3.6.1	<i>House Of Quality</i> (HOQ)	26
3.6.2	<i>Green House</i>	28
3.6.3	<i>Cost House</i>	28
3.6.4	<i>Concept Comparison House</i>	29
3.5	Analisis Data.....	29
3.6	Kerangka Penelitian	30
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Gambaran Objek Penelitian	31
4.2	Pengumpulan Data	31
4.2.1	Proses Produksi Batik	31
4.2.2	Data Biaya Bahan Baku	32
4.2.3	Data Dampak Lingkungan Produksi Batik Cap	33
4.3	Data Identifikasi Responden	33
4.4	Pengolahan Data	34
4.4.1	<i>Quality House</i>	34
4.4.2	<i>Green House</i>	40
4.4.3	<i>Cost House</i>	43
4.4.4	<i>Concept Comparison House</i>	44
4.5	Analisis Hasil Pengolahan Data.....	46
4.5.1	Analisis <i>Quality House</i>	46
4.5.2	Analisis <i>Green House</i>	48
4.5.3	Analisis <i>Cost House</i>	50
4.5.4	Analisis <i>Concept Comparison House</i>	51

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	54

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala <i>Likert</i> (Kepentingan Konsumen).....	13
Tabel 2.2 Simbol dalam <i>Relationship Matrix</i>	15
Tabel 2.3 Perbedaan QFD, <i>Green QFD</i> , dan <i>Green QFD-II</i>	16
Tabel 3.1 Simbol Derajat Pengaruh Teknis	27
Tabel 4.1 Data Biaya Bahan Baku per Hari.....	33
Tabel 4.2 Data Dampak Lingkungan	33
Tabel 4.3 Derajat Kepentingan Atribut Kebutuhan Pelanggan.....	34
Tabel 4.4 Kesenjangan Atribut Kualitas Produk.....	35
Tabel 4.5 Respon Teknis Produk	36
Tabel 4.6 Matriks Hubungan WHATs dan HOWs	37
Tabel 4.7 Nilai <i>Importance Rating</i> , <i>Goal</i> , <i>Improvement Ratio</i> , <i>Sales Point</i> , <i>Raw Weight</i> dan <i>Normalized Raw Weight</i>	38
Tabel 4.8 Nilai Bobot Absolut dan Target Performansi Teknis.....	39
Tabel 4.9 <i>Environmental Inventory</i>	41
Tabel 4.10 <i>Calculation Matrix Green House</i>	42
Tabel 4.11 <i>Technical Matrix Green House</i>	42
Tabel 4.12 Penilaian Prioritas Kriteria Proses Produksi	44
Tabel 4.13 Bobot Prioritas Pemilihan Kriteria Produksi	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Quality House</i>	12
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian	30
Gambar 4.1 Matriks Hubungan antar Respon Teknis.....	37
Gambar 4.2 <i>Quality House</i> Batik Ogud	39
Gambar 4.3 <i>Green House</i> Batik Ogud	43
Gambar 4.4 <i>Cost House</i> Batik Ogud.....	44
Gambar 4.5 <i>Concept Comparison House</i>	46

ABSTRAK

Batik merupakan jenis produk sandang yang telah mengalami perkembangan pesat di tanah Jawa sejak ratusan tahun silam. Kampung Batik Laweyan adalah salah satu pusat perkampungan pengrajin batik di Solo yang terdiri dari beberapa UKM Batik. Sebagian besar UKM Batik melakukan proses produksi secara tradisional dan mengakibatkan lingkungan tercemar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui permintaan pelanggan terhadap kualitas produk batik, dampak lingkungan dari proses produksi dan biaya yang dikeluarkan produsen per hari. Dalam proses produksi batik dapat menghasilkan dampak lingkungan, seperti masih ada malam yang terbuang dan tidak digunakan kembali. Jika malam dikumpulkan secara maksimal dan digunakan kembali untuk proses produksi maka dampak lingkungan dapat berkurang dari 38Pt menjadi 37,4Pt dan biaya pembelian bahan baku juga lebih hemat dari Rp 702.250 menjadi Rp 506.250. Dalam gambaran *concept comparison house*, konsep batik usulan memiliki tingkat kepuasan sebesar 762 dan tingkat kepuasan batik dasar sebesar 587, sehingga batik usulan terpilih untuk konsep produk yang lebih baik.

Kata kunci: *Green QFD II, Batik Ramah lingkungan, Kualitas*

ABSTRACT

Batik is a type of clothing products that have undergone a rapid development in the land of Java since hundreds of years ago. Kampung Batik Laweyan is one of the village center of Batik craftsmen in Solo consisting of several SMEs Batik. Most Batik SMEs perform the traditional production process and cause the environment to be polluted. Research aims to know the demands of customers on the quality of batik products, the environmental impact of the production process and the cost of the producers incurred per day. In the process of batik production can produce environmental impact, such as there are still night wasted and not reused. If the night is collected maximally and reused for production process then the environmental impact can be reduced from 38Pt to 37, 4Pt and the cost of purchasing raw materials is also more efficient than Rp 702,250 to Rp 506,250. In the description of concept comparison House, proposal batik concept has a satisfaction level of 762 and basic batik satisfaction level of 587, so that the proposal batik selected for better product concept.

Keywords: *Green QFD II, Batik Environmentally Friendly, Quality*